

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月16日
Date of Application:

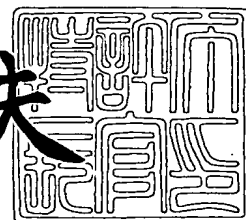
出願番号 特願2003-111172
Application Number:
[ST. 10/C]: [J.P.2003-111172]

出願人 船井電機株式会社
Applicant(s):

2004年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3012518

【書類名】 特許願

【整理番号】 P04830

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/028

【発明の名称】 ディスクプレーヤ

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社
内

【氏名】 村上 高之

【特許出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代表者】 船井 哲良

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクプレーヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク用トレイを前後進可能に配置した筐体の両側壁部間に前後進方向とは直交する左右方向に沿って渡し掛けられる鋼板製クランパープレートの両側縁部を直角に折り曲げて略 L 字状補強部が形成され、該クランパープレートの両端部をビスにより筐体の両側壁部に止着しており、トレイ上のディスクを筐体内に昇降可能に配置したターンテーブルとクランパープレートの中央に形成したガイド孔に一定範囲内上下動可能に係合させたクランパーとでクランプし、ターンテーブルによりディスクを回転させて該ディスクに記録されている情報を光ピックアップで読み取るようにしたディスクプレーヤにおいて、前記略 L 字状補強部に代えて前記クランパープレートの両側縁部を少なくとも 2 重巻き以上に密に巻き込んで渦巻き状補強部が形成され、前記クランパープレートを部分的に押し曲げて前記ガイド孔の周縁部を取り囲む環状補強突条部と該環状補強突条部から該クランパープレートの両端部に向かって延びる直線状補強突条部とが形成され、前記クランパープレートの両端部の中央を下向きに折り曲げてビス受座が形成され、該ビス受座に対向して前記筐体の両側壁部に凹状受台が形成され、そのビス受座の突出幅が凹状受台の深さと同一または若干小さく設定され、前記ビス受座を凹状受台内に嵌入させ、該ビス受座を貫通して凹状受台のねじ孔にビスをねじ込むことにより、クランパープレートの両端部が筐体の両側壁部の上面に押し付けられ、前記クランパープレートの両端部に左右方向に沿って形成した一对の長孔が前記筐体の両側壁部に突設した一对の位置決め突起部にそれぞれ嵌合され、前記クランパープレートの両端部から下向きに直角に折り曲げた側板部が筐体の両側壁部の外側面に当接され、該各側板部に貫設した係止口が筐体の両側壁部の外側面に突設した係止片に着脱可能に係合されていることを特徴とするディスクプレーヤ。

【請求項 2】 ディスク用トレイを前後進可能に配置した筐体の両側壁部間に前後進方向とは直交する左右方向に沿って渡し掛けた鋼板製クランパープレートの両端部をビスにより筐体の両側壁部に止着しており、トレイ上のディスクを

筐体内に昇降可能に配置したターンテーブルとクランパープレートの中央に形成したガイド孔に一定範囲内上下動可能に係合させたクランパーとでクランプし、ターンテーブルによりディスクを回転させて該ディスクに記録されている情報を光ピックアップで読み取るようにしたディスクプレーヤにおいて、前記クランパープレートの両側縁部を小さく重畳状に折り曲げることにより補強部が形成されていることを特徴とするディスクプレーヤ。

【請求項 3】 前記補強部が、前記クランパープレートの両側縁部を少なくとも 2 重巻き以上に密に巻き込んで渦巻き状に形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のディスクプレーヤ。

【請求項 4】 前記補強部が、前記クランパープレートの両側縁部を二つ折りして密に重ね合わせ、その二つ折りした両側縁部を更に二つ折りして密に重ね合わせて折り畳み状に形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のディスクプレーヤ。

【請求項 5】 前記クランパープレートを部分的に押し曲げて前記ガイド孔の周縁部を取り囲む環状補強突条部と該環状補強突条部から該クランパープレートの両端部に向かって延びる直線状補強突条部とが形成されていることを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれかに記載のディスクプレーヤ。

【請求項 6】 前記クランパープレートの両端部の中央を下向きに折り曲げてビス受座が形成され、該ビス受座に対向して前記筐体の両側壁部に凹状受台が形成され、そのビス受座の突出幅が凹状受台の深さと同一または若干小さく設定され、前記ビス受座を凹状受台内に嵌入させ、該ビス受座を貫通して凹状受台のねじ孔にビスをねじ込むことにより、クランパープレートの両端部が筐体の両側壁部の上面に押し付けられていることを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれかに記載のディスクプレーヤ。

【請求項 7】 前記クランパープレートの両端部に左右方向に沿って形成した一对の長孔が前記筐体の両側壁部に突設した一对の位置決め突起部にそれぞれ嵌合され、前記クランパープレートの両端部から下向きに直角に折り曲げた側板部が筐体の両側壁部の外側面に当接されていることを特徴とする請求項 2 から 6 のいずれかに記載のディスクプレーヤ。

【請求項 8】 前記各側板部に貫設した係止口が筐体の両側壁部の外側面に突設した係止片に着脱可能に係合されていることを特徴とする請求項 7 に記載のディスクプレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、CD、DVDなどの光ディスクや光磁気ディスク（以下、ディスクと略称する）に対して再生や記録をするためのディスクプレーヤに関し、特に、クランパープレートの強度を大きくしたものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ディスクプレーヤの技術として特許文献 1 などに記載したものがあり、その一例を図 1 2 から図 1 4 に基づいて説明すると、ディスク D 用トレイ 1 を矢印 a, b 方向に前後進可能に配置した筐体 2 の両側壁部 2 a 間に前後進方向 a, b とは直交する左右方向 c, d に沿って渡し掛けられる鋼板製クランパープレート 3 の両側縁部を直角に折り曲げて略 L 字状補強部 3 a が形成され、該クランパープレート 3 の両端部をビス 4 により筐体 2 の両側壁部 2 a に止着している。図 1 3 中、5 はクランパープレート 3 の中央に形成したガイド孔 6 に係合させたクランパーであって、クランパー本体 5 a と、該クランパー本体 5 a の上下端に固着した上下一対の鏝部 5 b, 5 c と、クランパー本体 5 a の天井面に固着したマグネット 5 d とからなり、クランパープレート 3 と下側鏝部 5 c との間のクリアランス α 分だけ一定範囲内上下動可能に形成されている。7 は筐体 2 内に昇降可能に配置したターンテーブルである。

【0003】

ディスク D のローディング手順を説明すると、図 1 2 に仮想線で示すように、前進 a 状態のトレイ 1 上にディスク D を載置した後、ローディング信号に基づいてトレイ 1 を後退 b させることにより、図 1 3 に示すように、トレイ 1 上のディスク D がクランパー 5 及びターンテーブル 7 と同心状に位置決めされる。次に、ターンテーブル 7 をトレイ 1 の通過孔 1 a を通って上昇させることにより、該タ

ーンテーブル 7 の中央突起部 7 a をディスク D の中心孔 D a に嵌入させて該ディスク D を持ち上げることにより、図 14 に示すように、ディスク D によりクランパー 5 が押し上げられ、そのクランパー 5 とターンテーブル 7 とでディスク D をクランプし、該ターンテーブル 7 によりディスク D を回転させることにより、そのディスク D に記録されている情報を光ピックアップ（図示せず）により読み取る。

【0004】

出荷前の静荷重試験では、図 12 に仮想線で示すように、試験棒 8 をクランパープレート 3 にランダムに押し付けて所定荷重の負荷をかけることにより、該クランパープレート 3 が変形されるか否かをチェックして、そのクランパープレート 3 の強度が所定値以上であることを確認する。

【0005】

【特許文献 1】

特開平 9-297951 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の構成では、クランパープレート 3 の強度を大きくするため、その両側縁部に補強部 3 a を形成しているが、該補強部 3 a はクランパープレート 3 の両側縁部を直角に折り曲げて略 L 字状に形成しただけであるから、その補強部 3 a による強度増大量は比較的小さい。そこで、クランパープレート 3 として例えば 0.8 mm 程度の比較的肉厚 t が大きい鋼板を用いて、該クランパープレート 3 の剛性を高めているが、これでは、肉厚 t の大きい鋼板を用いることにより材料費が高くつくと共に、肉厚 t の大きい分だけクランパー 5 のクリアランス α が狭められるため、そのクリアランス α を十分に確保するために、クランパー 5 の高さを大きくする必要があり、これでは、ディスクプレーヤの大型化につながる。

【0007】

そこで、特開平 11-54949 号公報に記載の技術に基づいて、図 15 に示すように、クランパープレート 3 の両側部を複数回折り曲げて略口字状の補強部

3 b を形成することが考えられる。しかし、これでは、F 2 及び F 4 の方向の負荷に対しては強度を大きくすることができるが、F 1 及び F 3 の方向の負荷に対しては、略口字状補強部 3 b 内の比較的大きな空隙部 9 により、強度をあまり大きくすることができない。従って、この場合にも、比較的肉厚 t が大きい鋼板を用いてクランパープレート 3 の剛性を高くする必要がある。

【0 0 0 8】

本発明は、上記従来の欠点に鑑み、あらゆる方向の負荷に対して強度を大きくしたクランパープレートを用いたディスクプレーヤを提供することを目的としている。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、ディスク用トレイを前後進可能に配置した筐体の両側壁部間に前後進方向とは直交する左右方向に沿って渡し掛けられる鋼板製クランパープレートの両側縁部を直角に折り曲げて略 L 字状補強部が形成され、該クランパープレートの両端部をビスにより筐体の両側壁部に止着しており、トレイ上のディスクを筐体内に昇降可能に配置したターンテーブルとクランパープレートの中央に形成したガイド孔に一定範囲内上下動可能に係合させたクランパーとでクランプし、ターンテーブルによりディスクを回転させて該ディスクに記録されている情報を光ピックアップで読み取るようにしたディスクプレーヤにおいて、前記略 L 字状補強部に代えて前記クランパープレートの両側縁部を少なくとも 2 重巻き以上に密に巻き込んで渦巻き状補強部が形成され、前記クランパープレートを部分的に押し曲げて前記ガイド孔の周縁部を取り囲む環状補強突条部と該環状補強突条部から該クランパープレートの両端部に向かって延びる直線状補強突条部とが形成され、前記クランパープレートの両端部の中央を下向きに折り曲げてビス受座が形成され、該ビス受座に対向して前記筐体の両側壁部に凹状受台が形成され、そのビス受座の突出幅が凹状受台の深さと同一または若干小さく設定され、前記ビス受座を凹状受台内に嵌入させ、該ビス受座を貫通して凹状受台のねじ孔にビスをねじ込むことにより、クランパープレートの両端部が筐体の両側壁部の上面に押し付けられ、前記クランパープレ

トの両端部に左右方向に沿って形成した一对の長孔が前記筐体の両側壁部に突設した一对の位置決め突起部にそれぞれ嵌合され、前記クランパープレートの両端部から下向きに直角に折り曲げた側板部が筐体の両側壁部の外側面に当接され、該各側板部に貫設した係止口が筐体の両側壁部の外側面に突設した係止片に着脱可能に係合されていることを特徴としている。

【0010】

上記構成は実施の一形態（図1から図8参照）に対応するものであって、これによれば、クランパープレートの両側縁部を密に巻き込んで渦巻き状補強部が形成されており、該補強部により該クランパープレートの強度が所定値以上に大きくされているので、出荷前の静荷重試験において、試験棒をクランパープレートにランダムに押し付けて所定荷重の負荷をかけた場合でも、そのクランパープレートが変形されることがなく、このクランパープレートと筐体とで強固な剛体構造を形成して、その内部に配置した光ピックアップやドライブ機構などが落下などの衝撃で損傷されないように確実に保護することができる。

【0011】

前記渦巻き状補強部内に空隙部が無いので、その補強部に対してどの方向から負荷がかかっても、その強度が低下することがない。従って、クランパープレートを従来に比べて肉厚が小さい鋼板により形成することができ、材料費を安くすることができる。また、クランパープレートの肉厚を小さくすることにより、クランパーを上下動させるためのクリアランスが拡大されるから、その拡大された分だけクランパーの高さを小さくしてディスクプレーヤの小型化を図ることもできる。

【0012】

更に、クランパープレートを部分的に押し曲げて形成した環状補強突条部と直線状補強突条部とにより、そのクランパープレートの強度を一層大きくすることができる。

【0013】

また更に、クランパープレートの両端部中央に形成したビス受座の突出幅が筐体の両側壁部に形成した凹状受台の深さと同一または若干小さく設定されている

ので、該ビス受座を凹状受台内に嵌入させ、そのビス受座を貫通して凹状受台のねじ孔にビスをねじ込むことにより、該クランパープレートの両端部を筐体の両側壁部の上面に確実に押し付けて、そのクランパープレートと筐体とを強固に一体連結することができる。

【0014】

しかも、クランパープレートの両端部に形成した一对の長孔を筐体の両側壁部に突設した一对の位置決め突起部にそれぞれ嵌合させると共に、該クランパープレートの両端部から下向きに直角に折り曲げた側板部を筐体の両側壁部の外側面に当接させるだけで、そのクランパープレートを前後進方向及び左右方向に位置決めすることができる。また、クランパープレートの各側板部に貫設した係止口を筐体の係止片に係合させることにより、そのクランパープレートが筐体から不測に外れないように係止することができる。

【0015】

請求項2に記載の発明は、ディスク用トレイを前後進可能に配置した筐体の両側壁部間に前後進方向とは直交する左右方向に沿って渡し掛けた鋼板製クランパープレートの両端部をビスにより筐体の両側壁部に止着しており、トレイ上のディスクを筐体内に昇降可能に配置したターンテーブルとクランパープレートの中央に形成したガイド孔に一定範囲内上下動可能に係合させたクランパーとでクランプし、ターンテーブルによりディスクを回転させて該ディスクに記録されている情報を光ピックアップで読み取るようにしたディスクプレーヤにおいて、前記クランパープレートの両側縁部を小さく重畳状に折り曲げることにより補強部が形成されていることを特徴としている。

【0016】

上記構成によれば、クランパープレートの両側縁部を小さく重畳状に折り曲げて形成した補強部により該クランパープレートの強度が所定値以上に大きくされているので、出荷前の静荷重試験において、試験棒をクランパープレートにランダムに押し付けて所定荷重の負荷をかけた場合でも、そのクランパープレートが変形されることがなく、このクランパープレートと筐体とで強固な剛体構造を形成して、その内部に配置した光ピックアップやドライブ機構などが落下などの衝

撃で損傷されないように確実に保護することができる。

【0017】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記補強部が、前記クランパープレートの両側縁部を少なくとも2重巻き以上に密に巻き込んで渦巻き状に形成されていることを特徴としている。

【0018】

上記構成によれば、クランパープレートの両側縁部を密に巻き込んで渦巻き状補強部が形成されており、該補強部内に空隙部が無いので、その渦巻き状補強部に対してどの方向から負荷がかかっても、その強度が低下することがない。従って、クランパープレートを従来に比べて肉厚が小さい鋼板により形成することができ、材料費を安くすることができる。また、クランパープレートの肉厚を小さくすることにより、クランパーを上下動させるためのクリアランスが拡大されるから、その拡大された分だけクランパーの高さを小さくしてディスクプレーヤの小型化を図ることもできる。

【0019】

請求項4に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記補強部が、前記クランパープレートの両側縁部を二つ折りして密に重ね合わせ、その二つ折りした両側縁部を更に二つ折りして密に重ね合わせて折り畳み状に形成されていることを特徴としている。

【0020】

上記構成によれば、クランパープレートの両側縁部を二つ折りして密に重ね合わせる工程を2回行うことにより折り畳み状補強部が形成されており、該補強部内に空隙部が無いので、その渦巻き状補強部に対してどの方向から負荷がかかっても、その強度が低下することがない。従って、クランパープレートを従来に比べて肉厚が小さい鋼板により形成することができ、材料費を安くすることができる。また、クランパープレートの肉厚を小さくすることにより、クランパーを上下動させるためのクリアランスが拡大されるから、その拡大された分だけクランパーの高さを小さくしてディスクプレーヤの小型化を図ることもできる。

【0021】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 2 から 4 のいずれかに記載の発明において、前記クランパープレートを部分的に押し曲げて前記ガイド孔の周縁部を取り囲む環状補強突条部と該環状補強突条部から該クランパープレートの両端部に向かって延びる直線状補強突条部とが形成されていることを特徴としている。

【0022】

上記構成によれば、クランパープレートを部分的に押し曲げて形成した環状補強突条部と直線状補強突条部とにより、そのクランパープレートの強度を一層大きくすることができる。

【0023】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 2 から 5 のいずれかに記載の発明において、前記クランパープレートの両端部の中央を下向きに折り曲げてビス受座が形成され、該ビス受座に対向して前記筐体の両側壁部に凹状受台が形成され、そのビス受座の突出幅が凹状受台の深さと同一または若干小さく設定され、前記ビス受座を凹状受台内に嵌入させ、該ビス受座を貫通して凹状受台のねじ孔にビスをねじ込むことにより、クランパープレートの両端部が筐体の両側壁部の上面に押し付けられていることを特徴としている。

【0024】

上記構成によれば、クランパープレートの両端部中央に形成したビス受座の突出幅が筐体の両側壁部に形成した凹状受台の深さと同一または若干小さく設定されているので、該ビス受座を凹状受台内に嵌入させ、そのビス受座を貫通して凹状受台のねじ孔にビスをねじ込むことにより、該クランパープレートの両端部を筐体の両側壁部の上面に確実に押し付けて、そのクランパープレートと筐体とを強固に一体連結することができる。

【0025】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 2 から 6 のいずれかに記載の発明において、前記クランパープレートの両端部に左右方向に沿って形成した一对の長孔が前記筐体の両側壁部に突設した一对の位置決め突起部にそれぞれ嵌合され、前記クランパープレートの両端部から下向きに直角に折り曲げた側板部が筐体の両側壁部の外側面に当接されていることを特徴としている。

【0026】

上記構成によれば、クランパープレート の両端部に形成した一対の長孔を筐体の両側壁部に突設した一対の位置決め突起部にそれぞれ嵌合させると共に、該クランパープレート の両端部から下向きに直角に折り曲げた側板部を筐体の両側壁部の外側面に当接させるだけで、そのクランパープレート を前後進方向及び左右方向に位置決めすることができる。

【0027】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 に記載の発明において、前記各側板部に貫設した係止口が筐体の両側壁部の外側面に突設した係止片に着脱可能に係合されていることを特徴としている。

【0028】

上記構成によれば、クランパープレート の各側板部に貫設した係止口を筐体の係止片に係合させることにより、そのクランパープレート が筐体から不測に外れないように係止することができる。

【0029】**【発明の実施の形態】**

図 1 から図 6 は本発明の実施の一形態であるディスクプレーヤを示すものであって、クランパープレート 3 の両側縁部を 3 重巻きに密に巻き込んで渦巻き状補強部 3 c が形成され、図 2 に示すように、クランパープレート 3 を部分的に押し曲げてガイド孔 6 の周縁部を取り囲む環状補強突条部 1 1 と該環状補強突条部 1 1 から該クランパープレート 3 のの両端部に向かって延びる直線状補強突条部 1 2 とが形成され、図 4 及び図 5 に示すように、クランパープレート 3 の両端部の中央を下向きに折り曲げてビス受座 1 3 が形成され、該ビス受座 1 3 に対向して筐体 2 の両側壁部 2 a に凹状受台 1 4 が形成され、そのビス受座 1 3 の突出幅 h が凹状受台 1 4 の深さ H と同一または若干小さく設定され、該ビス受座 1 3 を凹状受台 1 4 内に嵌入させ、そのビス受座 1 3 を貫通して凹状受台 1 4 のねじ孔 1 5 にビス 4 をねじ込むことにより、クランパープレート 3 の両端部が筐体 2 の両側壁部 2 a の上面に押し付けられ、図 2 及び図 3 に示すように、クランパープレート 3 の両端部に左右方向 c, d に沿って形成した一対の長孔 1 6 が筐体 2 の両

側壁部 2 a に突設した一对の位置決め突起部 1 7 にそれぞれ嵌合され、クランパープレート 3 の両端部から下向きに直角に折り曲げた側板部 1 8 が筐体 2 の両側壁部 2 a の外側面に当接され、図 2 及び図 3 に示すように、各側板部 1 8 に貫設した一对の係止口 1 9 が筐体 2 の両側壁部 2 a の外側面に突設した係止片 2 0 に着脱可能に係合されている。上記以外の構成は図 1 2 から図 1 4 に示す構成とほぼ同じであるから、同一部分に同一符号を付してその説明を省略する。

【0030】

ディスク D のローディング手順は従来とほぼ同じであって、図 6 に示すように、ローディング信号に基づいてトレイ 1 を後退 b させた後、該トレイ 1 上のディスク D をターンテーブル 7 とクランパー 5 とでクランプし（図 7 参照）、ターンテーブル 7 によりディスク D を回転させることにより、そのディスク D に記録されている情報を光ピックアップ（図示せず）により読み取る。

【0031】

渦巻き状補強部 3 c の形成手順を説明すると、図 9 (a) に示すように、プレスにより所定形状に打ち抜いたクランパープレート 3 の側縁部上面に固定ブロック 2 2 を当接させ、可動ブロック 2 3 を押し上げてクランパープレート 3 の側縁部を略 L 字状に折り曲げて第 1 片 3 A を形成し、図 9 (b) に示すように、クランパープレート 3 の側縁部下面に固定ブロック 2 4 を当接させ、可動ブロック 2 5 を押し下げて第 1 片 3 A をクランパープレート 3 の側縁部に密着させ、図 9 (c) に示すように、クランパープレート 3 の側縁部上面に固定ブロック 2 2 を当接させ、可動ブロック 2 3 を押し上げてクランパープレート 3 の側縁部を略 L 字状に折り曲げて第 2 片 3 B を形成し、図 9 (d) に示すように、クランパープレート 3 の側縁部下面に固定ブロック 2 4 を当接させ、可動ブロック 2 5 を押し下げて第 2 片 3 B をクランパープレート 3 の側縁部に密着させ、以後同様の手順を繰り返すことにより、クランパープレート 3 の側縁部を 3 重巻きして、渦巻き状補強部 3 c を形成すればよい（図 8 参照）。

【0032】

上記構成によれば、クランパープレート 3 の両側縁部を密に巻き込んで渦巻き状補強部 3 c が形成されており、該補強部 3 c によりクランパープレート 3 の強

度が所定値以上に大きくされているので、図 1 に仮想線で示すように、出荷前の静荷重試験において、試験棒 8 をクランパープレート 3 にランダムに押し付けて所定荷重の負荷をかけた場合でも、そのクランパープレート 3 が変形されることがなく、このクランパープレート 3 と筐体 2 とで強固な剛体構造を形成して、その内部に配置した光ピックアップやドライブ機構などが落下などの衝撃で損傷されないように確実に保護することができる。

【0033】

図 8 に示すように、前記渦巻き状補強部 3 c 内に小さな隙間があるだけで従来の比較的大きな空隙部 9 (図 15 参照) に相当するものが無いので、その補強部 3 c に対してどの方向 (F1 ~ F4) から負荷がかかっても、その強度が低下することがない。従って、クランパープレート 3 を従来に比べて例えば 0.6 mm 以下の肉厚 t が小さい鋼板により形成することができ、材料費を安くすることができる。また、クランパープレート 3 の肉厚 t を小さくすることにより、クランパー 5 を上下動させるためのクリアランス α (図 6 参照) が拡大されるから、その拡大された分だけクランパー 5 の高さを小さくしてディスクプレーヤの小型化を図ることもできる。

【0034】

更に、図 2 に示すように、クランパープレート 3 を部分的に押し曲げて形成した環状補強突条部 11 と直線状補強突条部 12 とにより、そのクランパープレート 3 の強度を一層大きくすることができる。

【0035】

また更に、図 5 に示すように、クランパープレート 3 の両端部中央に形成したビス受座 13 の突出幅 h が筐体 2 の両側壁部 2 a に形成した凹状受台 14 の深さ H と同一または若干小さく設定されているので、該ビス受座 13 を凹状受台 14 内に嵌入させ、そのビス受座 13 を貫通して凹状受台 14 のねじ孔 15 にビス 4 をねじ込むことにより、該クランパープレート 3 の両端部を筐体 2 の両側壁部 2 a の上面に確実に押し付けて、そのクランパープレート 3 と筐体 2 とを強固に一体連結することができる。

【0036】

しかも、図2及び図3に示すように、クランパープレート3の両端部に形成した一对の長孔16を筐体2の両側壁部2aに突設した一对の位置決め突起部17にそれぞれ嵌合させると共に、該クランパープレート3の両端部から下向きに直角に折り曲げた側板部18を筐体2の両側壁部2aの外側面に当接させるだけで、そのクランパープレート3を前後進方向a、b及び左右方向c、dに位置決めすることができる。また、クランパープレート3の各側板部18に貫設した係止口19を筐体2の係止片20に係合させることにより、そのクランパープレート3を筐体2から不測に外れないように係止することができる。

【0037】

上記の実施の形態では、3重巻きの渦巻き状補強部3cを示したが、これに限定されるわけではなく、図10に示すように、その渦巻き状補強部3cを2重巻きで形成してもよい。この場合、3重巻きに比べて強度は若干小さくなるが、巻き込み回数が少なくなった分だけ、その巻き込み加工が簡単になって加工費を安くすることができる。

【0038】

また、図11(a)に示すように、クランパープレートの側縁部を二つ折りして密に重ね合わせるにより、二つ折り片3Cを形成した後、その二つ折り片3Cを中央部から略L字状に折り曲げ、図11(b)に示すように、略L字状二つ折り片3Cを更に二つ折りして密に重ね合わせて折り畳み状補強部3dを形成してもよい。この場合、折り畳み状補強部3d内に空隙部9(図15参照)が無いので、その補強部3dに対してどの方向から負荷がかかっても、その強度が低下することがない。従って、クランパープレート3を従来に比べて肉厚tが小さい鋼板により形成することができ、材料費を安くすることができる。また、クランパープレート3の肉厚tを小さくすることにより、クランパー5を上下動させるためのクリアランス α が拡大されるから、その拡大された分だけクランパー5の高さを小さくしてディスクプレーヤの小型化を図ることもできる。

【0039】

【発明の効果】

請求項1に記載の発明によれば、実施の一形態(図1から図8参照)に示すよ

うに、クランパープレートの両側縁部を密に巻き込んで渦巻き状補強部が形成されており、該補強部により該クランパープレートの強度が所定値以上に大きくされているので、出荷前の静荷重試験において、試験棒をクランパープレートにランダムに押し付けて所定荷重の負荷をかけた場合でも、そのクランパープレートが変形されることがなく、このクランパープレートと筐体とで強固な剛体構造を形成して、その内部に配置した光ピックアップやドライブ機構などが落下などの衝撃で損傷されないように確実に保護することができる。

【0040】

前記渦巻き状補強部内に空隙部が無いので、その補強部に対してどの方向から負荷がかかっても、その強度が低下することがない。従って、クランパープレートを従来に比べて肉厚が小さい鋼板により形成することができ、材料費を安くすることができる。また、クランパープレートの肉厚を小さくすることにより、クランパーを上下動させるためのクリアランスが拡大されるから、その拡大された分だけクランパーの高さを小さくしてディスクプレーヤの小型化を図ることもできる。

【0041】

更に、クランパープレートを部分的に押し曲げて形成した環状補強突条部と直線状補強突条部とにより、そのクランパープレートの強度を一層大きくすることができる。

【0042】

また更に、クランパープレートの両端部中央に形成したビス受座の突出幅が筐体の両側壁部に形成した凹状受台の深さと同一または若干小さく設定されているので、該ビス受座を凹状受台内に嵌入させ、そのビス受座を貫通して凹状受台のねじ孔にビスをねじ込むことにより、該クランパープレートの両端部を筐体の両側壁部の上面に確実に押し付けて、そのクランパープレートと筐体とを強固に一体連結することができる。

【0043】

しかも、クランパープレートの両端部に形成した一对の長孔を筐体の両側壁部に突設した一对の位置決め突起部にそれぞれ嵌合させると共に、該クランパープ

レート の 両 端 部 から 下 向 き に 直 角 に 折 り 曲 げ た 側 板 部 を 筐 体 の 両 側 壁 部 の 外 側 面 に 当 接 さ せ る だ け で 、 そ の ク ラ ン パ ー プ レ ー ト を 前 後 進 方 向 及 び 左 右 方 向 に 位 置 決 め す る こ と が で き る 。 ま た 、 ク ラ ン パ ー プ レ ー ト の 各 側 板 部 に 貫 設 し た 係 止 口 を 筐 体 の 係 止 片 に 係 合 さ せ る こ と に よ り 、 そ の ク ラ ン パ ー プ レ ー ト が 筐 体 か ら 不 測 に 外 れ な い よ う に 係 止 す る こ と が で き る 。

【 0 0 4 4 】

請 求 項 2 に 記 載 の 発 明 に よ れ ば 、 ク ラ ン パ ー プ レ ー ト の 両 側 縁 部 を 小 さ く 重 畳 状 に 折 り 曲 げ て 形 成 し た 補 強 部 に よ り 該 ク ラ ン パ ー プ レ ー ト の 強 度 が 所 定 値 以 上 に 大 き く さ れ て い る の で 、 出 荷 前 の 静 荷 重 試 験 に お い て 、 試 験 棒 を ク ラ ン パ ー プ レ ー ト に ラ ン ダ ム に 押 し 付 け て 所 定 荷 重 の 負 荷 を か け た 場 合 で も 、 そ の ク ラ ン パ ー プ レ ー ト が 変 形 さ れ る こ と が な く 、 こ の ク ラ ン パ ー プ レ ー ト と 筐 体 と で 強 固 な 剛 体 構 造 を 形 成 し て 、 そ の 内 部 に 配 置 し た 光 ピ ッ ク ア ッ プ や ド ラ イ ブ 機 構 な ど が 落 下 な ど の 衝 撃 で 損 傷 さ れ な い よ う に 確 実 に 保 護 す る こ と が で き る 。

【 0 0 4 5 】

請 求 項 3 に 記 載 の 発 明 に よ れ ば 、 ク ラ ン パ ー プ レ ー ト の 両 側 縁 部 を 密 に 巻 き 込 ん で 渦 巻 き 状 補 強 部 が 形 成 さ れ て お り 、 該 補 強 部 内 に 空 隙 部 が な い の で 、 そ の 渦 巻 き 状 補 強 部 に 対 し て ど の 方 向 か ら 負 荷 が か か っ て も 、 そ の 強 度 が 低 下 す る こ と が な い 。 従 っ て 、 ク ラ ン パ ー プ レ ー ト を 従 来 に 比 べ て 肉 厚 が 小 さ い 鋼 板 に よ り 形 成 す る こ と が で き 、 材 料 費 を 安 く す る こ と が で き る 。 ま た 、 ク ラ ン パ ー プ レ ー ト の 肉 厚 を 小 さ く す る こ と に よ り 、 ク ラ ン パ ー を 上 下 動 さ せ る た め の ク リ ア ラ ンス が 拡 大 さ れ る か ら 、 そ の 拡 大 さ れ た 分 だ け ク ラ ン パ ー の 高 さ を 小 さ く し て デ ィ ス ク プ レ ー ヤ の 小 型 化 を 図 る こ と も で き る 。

【 0 0 4 6 】

請 求 項 4 に 記 載 の 発 明 に よ れ ば 、 ク ラ ン パ ー プ レ ー ト の 両 側 縁 部 を 二 つ 折 り し て 密 に 重 ね 合 わ せ る 工 程 を 2 回 行 う こ と に よ り 折 り 畳 み 状 補 強 部 が 形 成 さ れ て お り 、 該 補 強 部 内 に 空 隙 部 が な い の で 、 そ の 渦 巻 き 状 補 強 部 に 対 し て ど の 方 向 か ら 負 荷 が か か っ て も 、 そ の 強 度 が 低 下 す る こ と が な い 。 従 っ て 、 ク ラ ン パ ー プ レ ー ト を 従 来 に 比 べ て 肉 厚 が 小 さ い 鋼 板 に よ り 形 成 す る こ と が で き 、 材 料 費 を 安 く す る こ と が で き る 。 ま た 、 ク ラ ン パ ー プ レ ー ト の 肉 厚 を 小 さ く す る こ と に よ り 、 ク

ランパーを上下動させるためのクリアランスが拡大されるから、その拡大された分だけランパーの高さを小さくしてディスクプレーヤの小型化を図ることもできる。

【0 0 4 7】

請求項 5 に記載の発明によれば、ランパープレートを部分的に押し曲げて形成した環状補強突条部と直線状補強突条部とにより、そのランパープレートの強度を一層大きくすることができる。

【0 0 4 8】

請求項 6 に記載の発明によれば、ランパープレートの両端部中央に形成したビス受座の突出幅が筐体の両側壁部に形成した凹状受台の深さと同一または若干小さく設定されているので、該ビス受座を凹状受台内に嵌入させ、そのビス受座を貫通して凹状受台のねじ孔にビスをねじ込むことにより、該ランパープレートの両端部を筐体の両側壁部の上面に確実に押し付けて、そのランパープレートと筐体とを強固に一体連結することができる。

【0 0 4 9】

請求項 7 に記載の発明によれば、ランパープレートの両端部に形成した一对の長孔を筐体の両側壁部に突設した一对の位置決め突起部にそれぞれ嵌合させると共に、該ランパープレートの両端部から下向きに直角に折り曲げた側板部を筐体の両側壁部の外側面に当接させるだけで、そのランパープレートを前後進方向及び左右方向に位置決めすることができる。

【0 0 5 0】

請求項 8 に記載の発明によれば、ランパープレートの各側板部に貫設した係止口を筐体の係止片に係合させることにより、そのランパープレートが筐体から不測に外れないように係止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の一形態であるディスクプレーヤの斜視図である。

【図 2】 同要部の分解斜視図である。

【図 3】 同要部の平面図である。

【図 4】 同要部の縦断面図である。

【図 5】 図 4 の A - A 矢視図である。

【図 6】 図 4 の B - B 矢視図である。

【図 7】 同ディスククランプ状態の横断面図である。

【図 8】 同渦巻き状補強部の拡大横断面図である。

【図 9】 (a) ~ (d) は補強部の形成手順を示す説明図である。

【図 10】 補強部の変形の一例を示す拡大横断面図である。

【図 11】 (a) 及び (b) は補強部の変形の他の例を示す拡大横断面図である。

【図 12】 従来例を示す斜視図である。

【図 13】 同要部の横断面図である。

【図 14】 同ディスククランプ状態の横断面図である。

【図 15】 同補強部の変形例を示す拡大横断面図である。

【符号の説明】

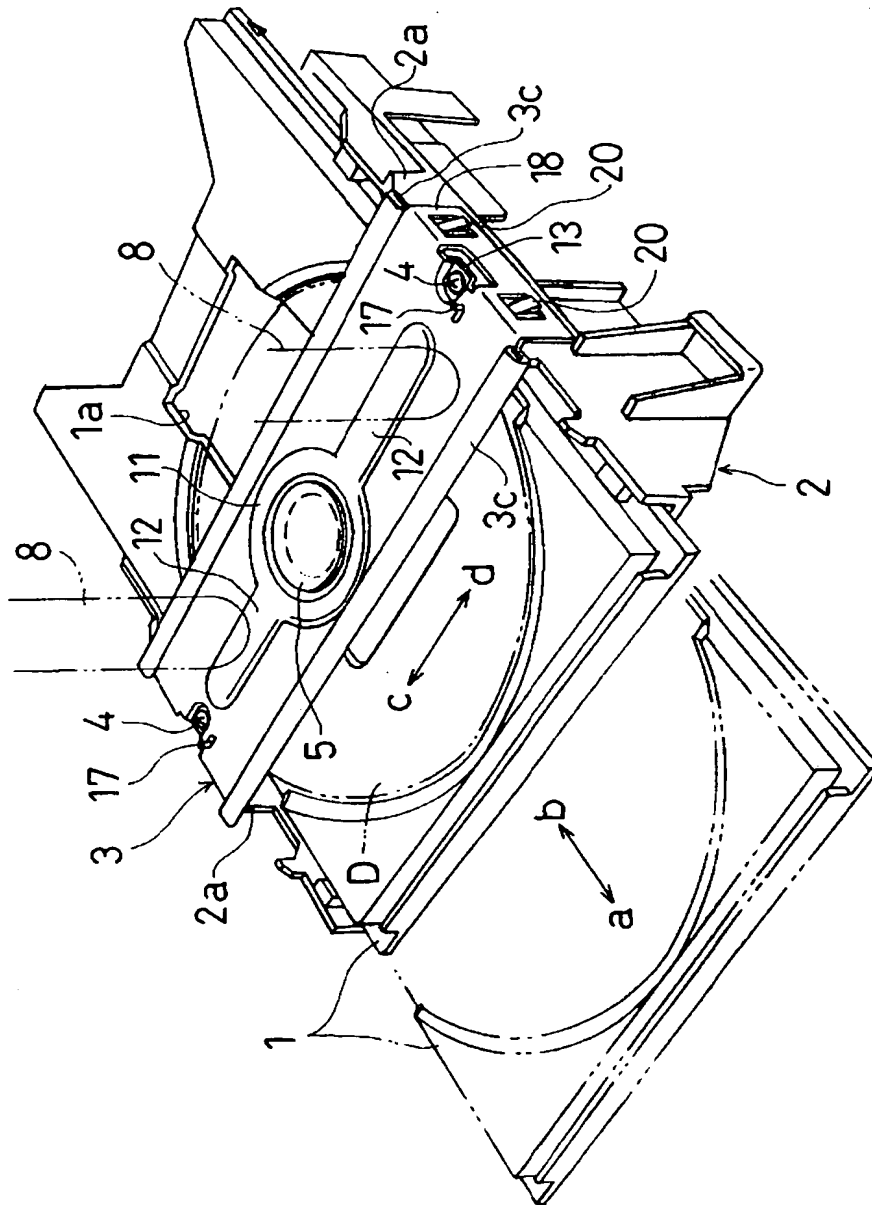
- 1 トレイ
- 2 筐体
- 2 a 筐体の側壁部
- 3 クランパープレート
- 3 a 略 L 字状補強部
- 3 c 渦巻き状補強部
- 3 d 折り畳み状補強部
- 4 ビス
- 5 クランパー
- 6 ガイド孔
- 7 ターンテーブル
- 1 1 環状補強突条部
- 1 2 直線状補強突条部
- 1 3 ビス受座
- 1 4 凹状受台
- 1 5 ねじ孔

1 6	長孔
1 7	位置決め突起部
1 8	側板部
1 9	係止口
2 0	係止片
D	ディスク
a, b	前後進方向
c, d	左右方向
h	ビス受座の突出幅
H	凹状受台の深さ

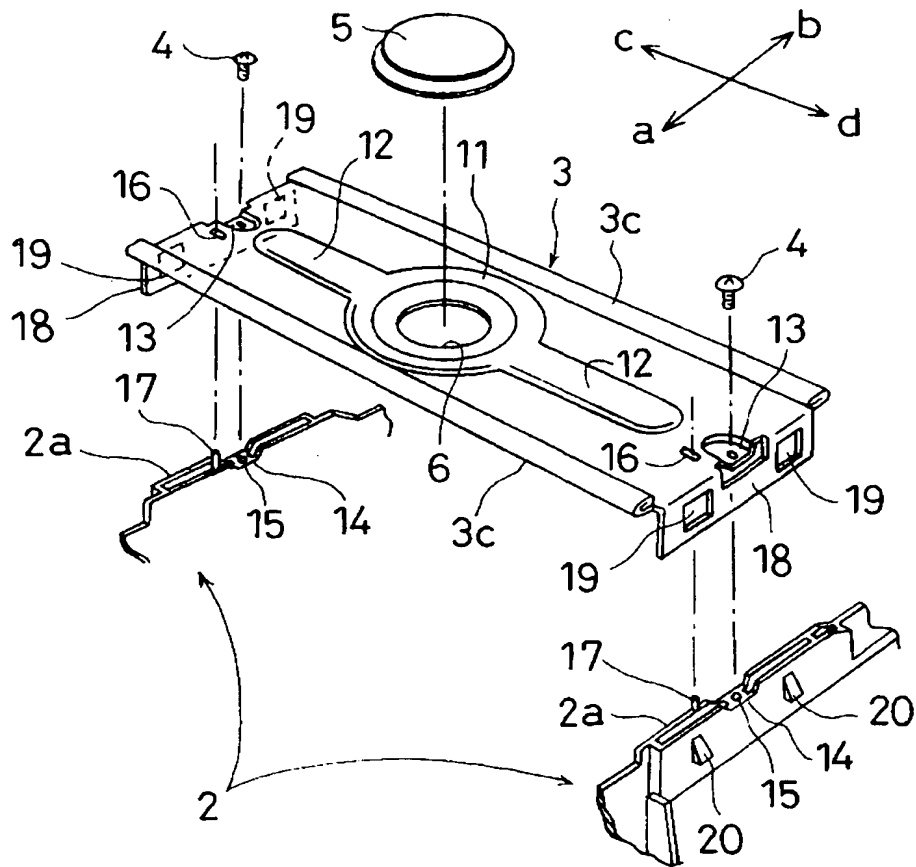
【書類名】

図面

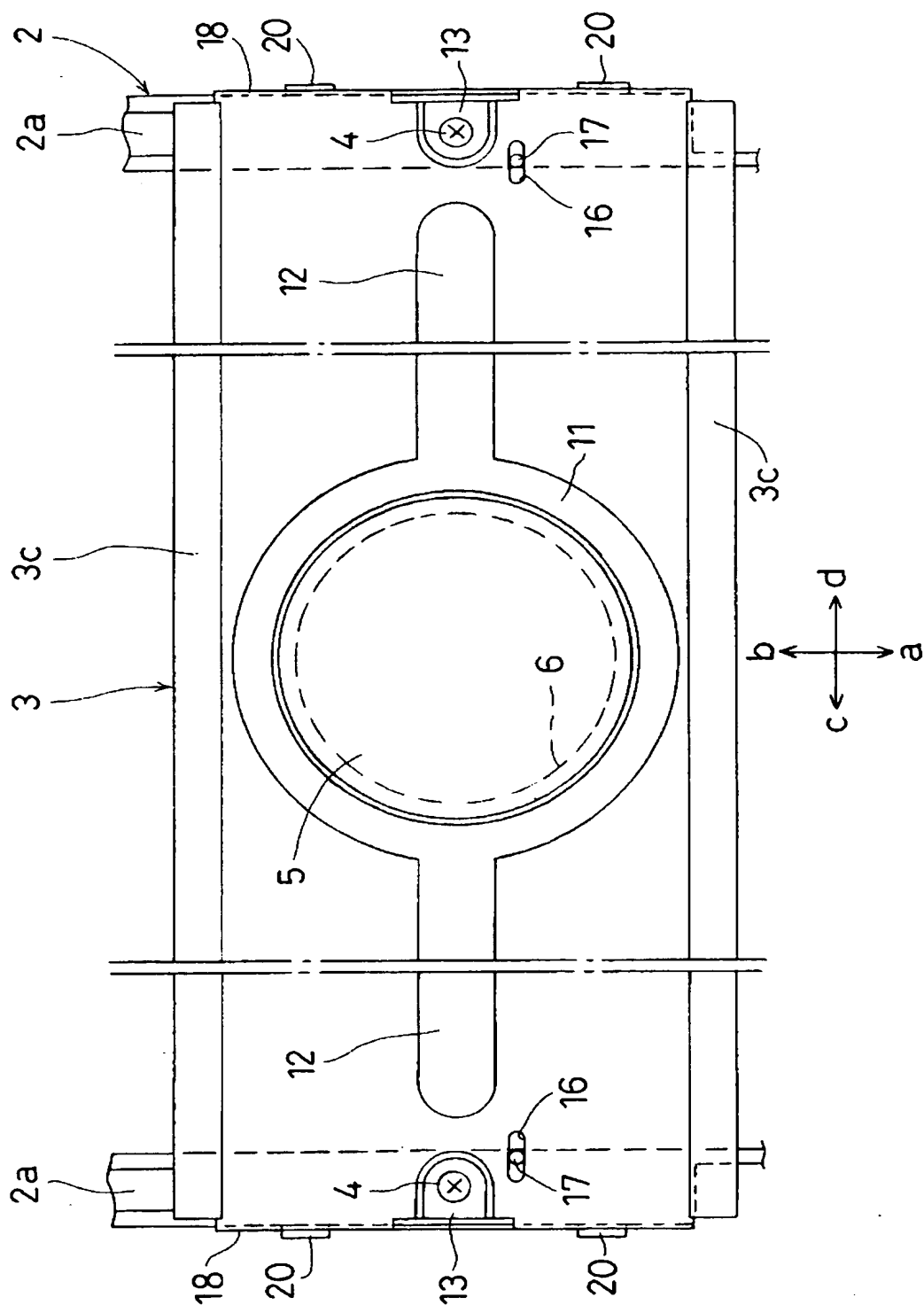
【図 1】



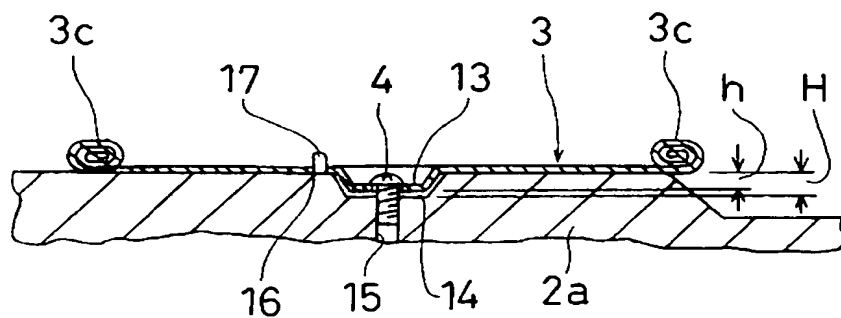
【図 2】



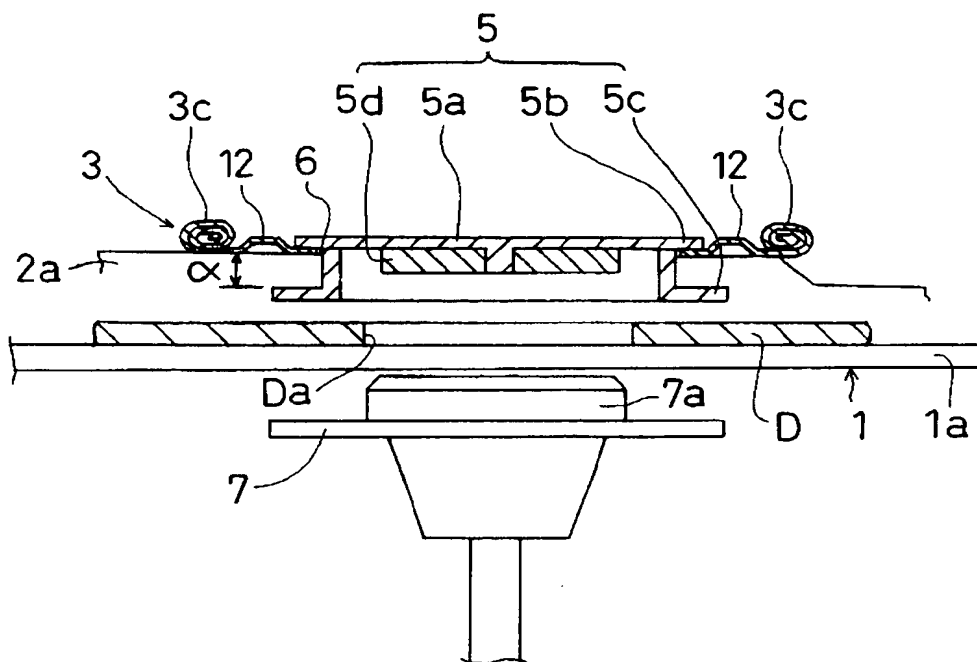
【図 3】



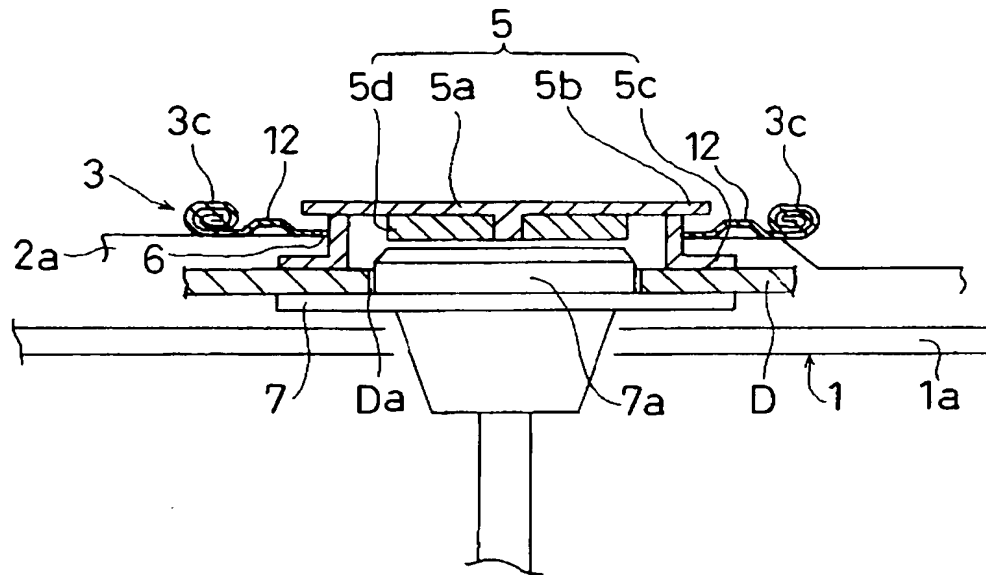
【図 5】



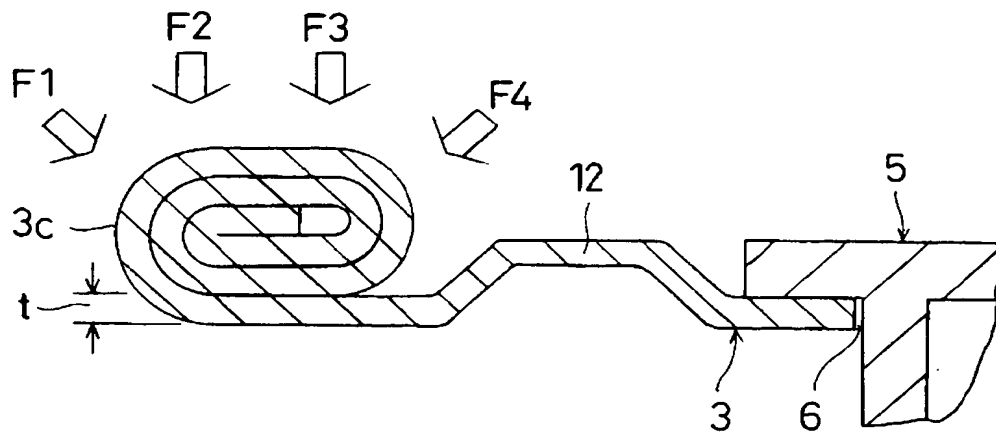
【図 6】



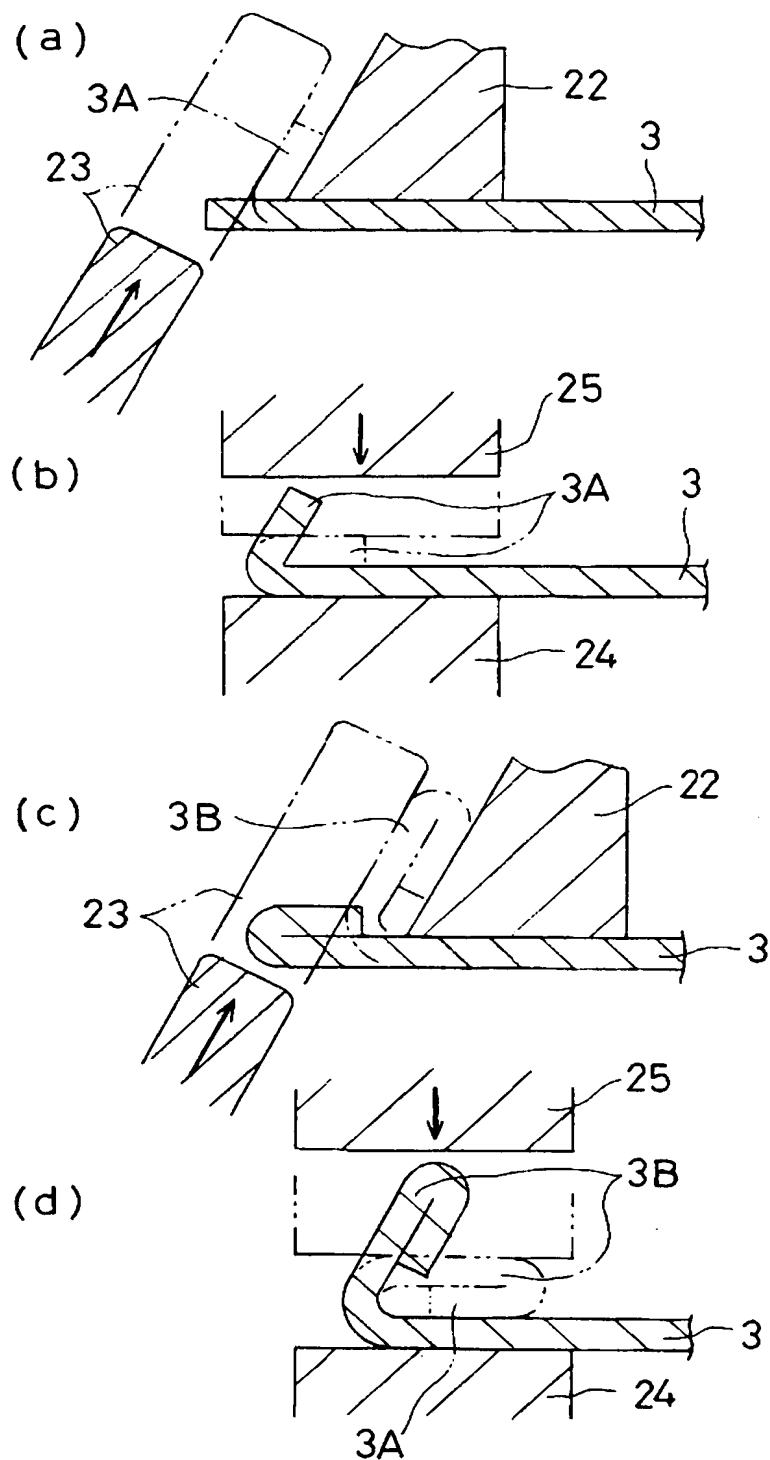
【図 7】



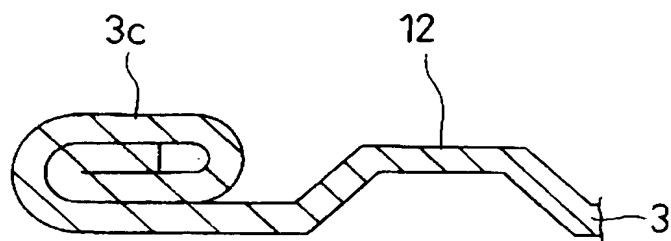
【図 8】



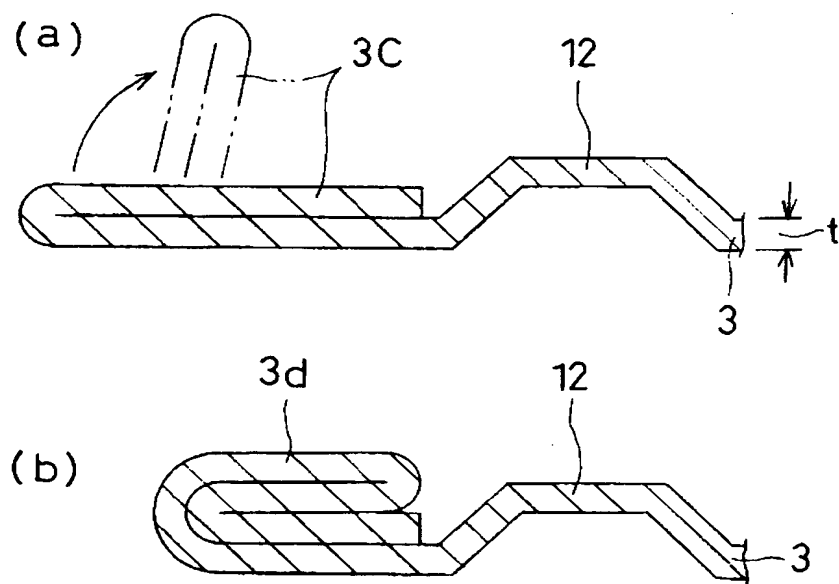
【図 9】



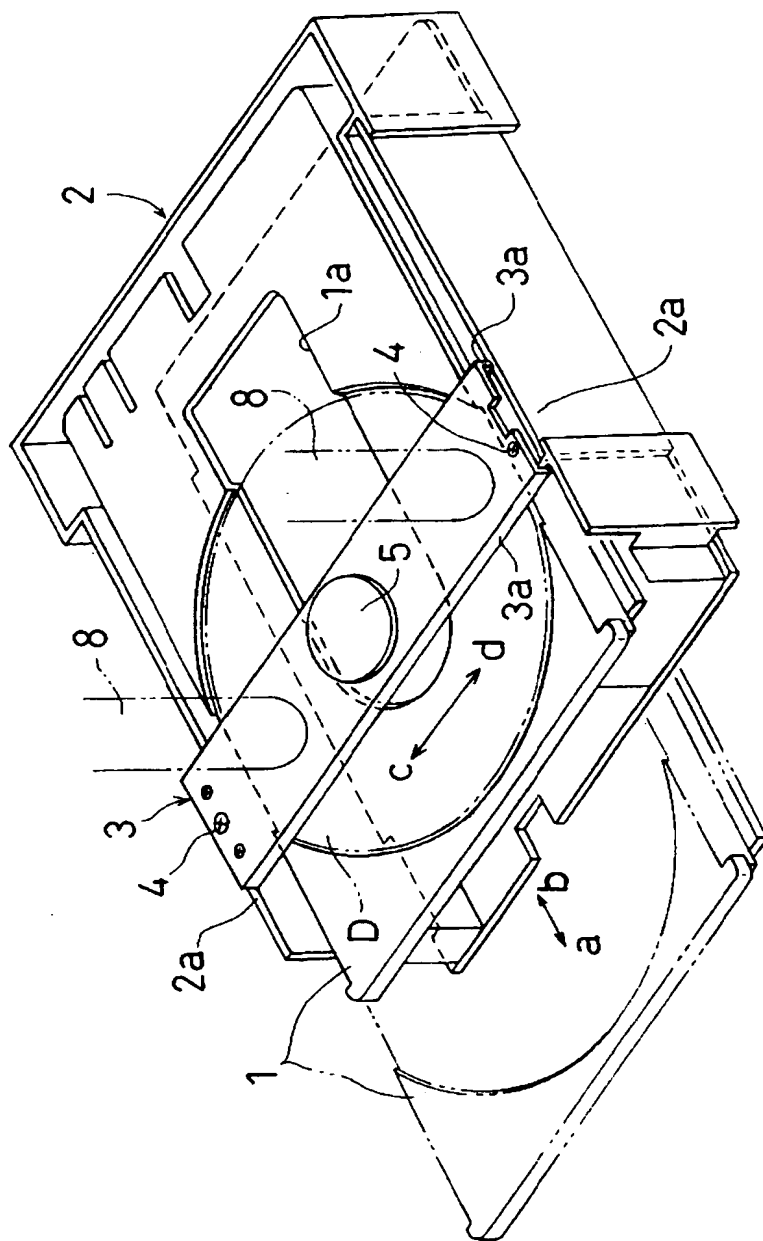
【図 10】



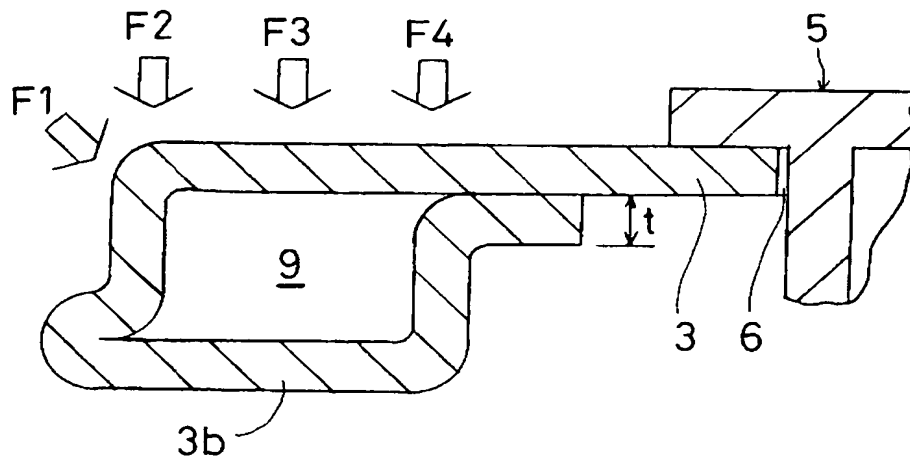
【図 11】



【図 12】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 あらゆる方向の負荷に対して強度を大きくしたクランパープレートを用いたディスクプレーヤを提供すること。

【解決手段】 鋼板製クランパープレート 3 を筐体の両側壁部 2 a 間に渡し掛けて止着しており、トレイ 1 上のディスク D をターンテーブル 7 とクランパー 5 とでクランプし、ターンテーブル 7 によりディスク D を回転させて該ディスク D に記録されている情報を光ピックアップで読み取るようにしたディスクプレーヤにおいて、前記クランパープレート 3 の両側縁部を少なくとも 2 重巻き以上に密に巻き込んで渦巻き状補強部 3 c が形成されている。

【選択図】 図 6

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 1 1 1 7 2
受付番号	5 0 3 0 0 6 2 6 5 6 5
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 4 月 1 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 15 年 4 月 16 日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 1 1 1 7 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 0 1 1 1 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号

氏 名

船井電機株式会社